



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 198 53 226 C 1

⑤① Int. Cl.⁷:
B 65 C 9/18
B 31 D 1/02
G 09 F 3/02

⑦① Aktenzeichen: 198 53 226.1-27
⑦② Anmeldetag: 18. 11. 1998
④③ Offenlegungstag: -
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 30. 3. 2000

DE 198 53 226 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:
Sihl GmbH, 52355 Düren, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Sternagel & Fleischer, 51429
Bergisch Gladbach

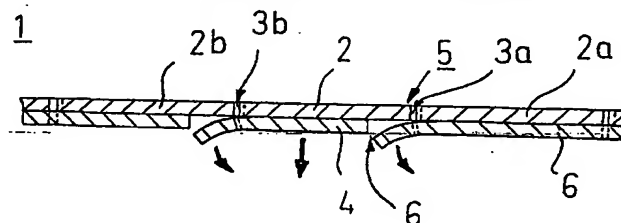
⑦⑦ Erfinder:
Stickelbrocks, Karl, 85356 Freising, DE

⑤⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

US	48 57 893
US	47 30 188
US	44 75 481
EP	05 95 549 A2

⑤④ Verfahren zur Entfernung von Einheiten aus Laminatbahnen, die eine Vielzahl von Einheiten aufweisen

⑤⑦ Verfahren zum Entfernen von Einheiten (2) aus Laminatbahnen (1), die eine Vielzahl von in Bahnrichtung benachbart zueinander angeordnete Einheiten (2, 2a, 2b) aufweisen, die an quer zur Bahnaufrichtung angeordneten Solltrennstellen (3, 3a, 3b) von einander trennbar sind und Wiederherstellen von durchgehenden Laminatbahnen (1), wobei die Laminatbahnen (1) eine Trägerschicht (4) und auf der Oberseite derselben eine Vielzahl von ihr ablösbarer Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheinen (5) aufweist, die zusammen mit der Trägerschicht (4) eine Einheit (2) bilden und die Trägerschicht (4) mindestens eine in Bahnaufrichtung gegen die Solltrennstellen (3, 3a, 3b) der Laminatbahnen (1) versetzte, zusätzliche quer zur Bahnaufrichtung angeordnete vorbereitete Trennlinie (6) aufweist.



DE 198 53 226 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Entfernen von Einheiten, insbesondere von fehlerhaften Einheiten aus lösbar miteinander verbundenen Lagen von Materialbahnen, aus Endlosbändern oder Laminatbahnen, die eine Vielzahl von Einheiten aufweisen und Ausführungsformen von Laminatbahnen, insbesondere solchen, aus denen fehlerhafte Einheiten im wesentlichen entfernt wurden.

Im Stand der Technik werden Etiketten oder Anhänger in Form eines Endlosbandes mit vorbereiteten Trennstellen hergestellt. Solche Endlosbänder werden in bestimmten Rollen- oder Stapelmengen, z. B. mit Zick-Zackfaltung konfektioniert. Bei der Herstellung solcher Endlosbänder kommt es immer wieder vor, daß manche der einzelnen Einheiten, z. B. Etiketten oder Anhänger, fehlerhaft sind.

In der gesamten Anzahl brauchbarer Einheiten einer Rolle oder eines Stapels soll eine vorgegebene Anzahl von defekten Einheiten nicht überschritten werden. Dies kann insbesondere für Bemusterungen, für Versuche oder auch für die Serienfertigung erforderlich sein. Wenn bei der Fertigung die vorgegebene Anzahl an defekten Einheiten überschritten wird, wird die Rolle oder der Stapel vom Kunden nicht akzeptiert und abgenommen.

Wenn in die trennbaren Einheiten von Endlosbahnen, bei denen mehrere Schichten zu einem lösbaren Verbund laminiert sind, z. B. Etiketten oder Anhänger, Bauteile, wie elektronische Identifikationsbauteile, z. B. RFID-Transponder, Chips und dergleichen integriert werden, läßt sich nicht ausschließen, daß bei der Integration und anschließenden Endkonfektionierung einige von zunächst funktionfähigen Identifikationsbauteilen funktionsunfähig werden und fehlerhafte Einheiten in Endlosbahnen entstehen, so daß diese Einheiten aus der Bahn entfernt und die Endlosbahnen wieder hergestellt werden müssen. Dies erfordert die Ausbildung von sogenannten Klebstellen. In der Papierindustrie wird die Ausbildung von Klebstellen seit Jahrzehnten auf unterschiedliche Weise praktiziert.

Endlosbahnen von Etiketten oder Anhängern z. B. Haftklebeetiketten, oder mit Haftkleber versehenen Anhängern weisen üblicherweise vorbereitete und gekennzeichnete Solltrennstellen zwischen den einzelnen Einheiten auf, um bei Verwendung aus der Endlosbahn leicht einzelne Einheiten auszubilden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ausbildung von Solltrennstellen zwischen Einheiten in Endloslaminatbahnen von Etiketten, Anhängern oder Zutrittskontrollscheinen zu schaffen, die das Heraustrennen von Einzeleinheiten aus der Bahn und einfaches Wiederherstellen der Endlosbahn ermöglicht und ein Verfahren für das Entfernen von Einheiten und Wiederherstellen der Bahn aufzeigt.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zum Entfernen von Einheiten aus Laminatbahnen, die eine Vielzahl von in Bahnrichtung benachbart zueinander angeordneten Einheiten aufweisen, die an quer zur Bahnaufrichtung angeordneten Solltrennstellen voneinander trennbar sind, und Wiederherstellen von durchgehenden Laminatbahnen, wobei die Laminatbahnen eine Trägerschicht und auf der Oberseite derselben eine Vielzahl von ihr ablösbarer Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine aufweist, die zusammen mit der Trägerschicht eine Einheit bilden und die Trägerschicht mindestens eine in Bahnaufrichtung gegen die Solltrennstellen der Laminatbahnen versetzte, zusätzliche quer zur Bahnaufrichtung angeordnete vorbereitete Trennlinie aufweist, durch

(i) Durchtrennen der Trägerschicht einer zu entfernenen Einheit entlang der zusätzlichen, versetzt angeord-

neten Trennlinie und Ablösen des mit der ersten benachbarten Einheit verbundenen Endes der Trägerschicht von dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein bis zur Solltrennstelle zwischen der zu entfernenen Einheit und der ersten benachbarten Einheit, (ii) Durchtrennen der Trägerschicht entlang der versetzt angeordneten zusätzlichen Trennlinie der am anderen Ende der zu entfernenen Einheit zweiten benachbarten Einheit und Ablösen des mit der zu entfernenen Einheit verbundenen Endes der Trägerschicht von dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein der zweiten benachbarten Einheit bis zur Solltrennstelle zwischen der zu entfernenen Einheit und der zweiten benachbarten Einheit, wobei die Schritte (i) und (ii) auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden können, (iii) Abtrennen der zu entfernenen Einheit von der Laminatbahn an der Solltrennstelle zwischen der zu entfernenen Einheit und der ersten benachbarten Einheit, so daß die Trägerschicht über das Ende der ersten benachbarten Einheit hinausragt, (iv) Abtrennen der zu entfernenen Einheit von der Laminatbahn an der Solltrennstelle zwischen der zu entfernenen Einheit und der zweiten benachbarten Einheit, so daß das Etikett, der Anhänger oder Zutrittskontrollschein der zweiten benachbarten Einheit über das Ende der Trägerschicht hinausragt, wobei die Schritte (iii) und (iv) auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden können, oder das Abtrennen der zu entfernenen Einheit von der jeweils benachbarten Einheit an der Solltrennstelle zwischen der zu entfernenen Einheit und der jeweils benachbarten Einheit auch bereits nach dem jeweiligen Ablösen des Endes der Trägerschicht gemäß (i) oder (ii) erfolgen kann, (v) Zusammenfügen der Oberseite des über das Ende der ersten benachbarten Einheit hinausragenden Stückes der Trägerschicht mit der der Trägerschicht zugewandten Seite des über das Ende der Trägerschicht hinausragenden Stückes des Etikettes, Anhängers oder Zutrittskontrollscheines der zweiten benachbarten Einheit, um aus den getrennten Teilen wieder eine durchgehende Laminatbahn auszubilden.

Die Lösung schließt auch die Ausbildung von Laminatbahnen ein, die eine Vielzahl von in Bahnrichtung benachbart zueinander angeordneten Einheiten aufweisen, die an quer zur Bahnaufrichtung angeordneten Solltrennstellen voneinander trennbar sind und Wiederherstellen von durchgehenden Laminatbahnen, wobei die Laminatbahnen eine Trägerschicht und auf der Oberseite derselben eine Vielzahl von ihr ablösbarer Etiketten oder Zutrittskontrollscheinen aufweist, die zusammen mit der Trägerschicht eine Einheit bilden und die Trägerschicht mindestens eine in Bahnaufrichtung gegen die Solltrennstellen der Laminatbahnen versetzte, zusätzliche quer zur Bahnaufrichtung angeordnete vorbereitete Trennlinie aufweist.

Die Unteransprüche richten sich auf besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung.

Trägerschicht zu perforieren oder einen Schnitt nicht durchgehend auszubilden, weil sonst die Laminatbahn an dieser Stelle in Bahnaufrichtung nur durch das Etikett, den Anhänger oder Zutrittskontrollschein zusammengehalten wird. Dieser Zusammenhalt in Bahnaufrichtung ist in der Regel ausreichend. Die Vermeidung eines durchgehenden Schnittes hat außerdem den Vorteil, daß das erfindungsgemäße Entfernen von Einheiten aus der Bahn nach dem Zusammenfügen feststellbar ist, denn Perforierungen oder

nicht durchgehende Schnitte in der Trägerschicht werden beim erfindungsgemäßen Verfahren durchtrennt.

Wenn mehr als eine zusätzliche Trennlinie, beispielsweise zwei oder mehr zusätzliche Trennlinien, in der Trägerschicht vorhanden sind, sollten beim erfindungsgemäßen Entfernen von Einheiten jeweils korrespondierende zusätzliche Trennlinien in der Trägerschicht unter den Etiketten, Anhängern oder Zutrittskontrollscheinen durchtrennt werden, um das richtige Zusammenfügen der Teile der Laminatbahn zu erleichtern. Gegebenenfalls kann eine von mehreren in der Trägerschicht jeweils unter den Etiketten, Anhängern oder Zutrittskontrollscheinen vorbereiteten zusätzlichen Trennlinien besonders gekennzeichnet werden, um korrespondierende Trennlinien besser erkennbar zu machen.

Die Trägerschicht kann aus Papier, eine Kunststoffolie, eine Metallfolie oder aus Vliesmaterial sein. Die Oberseite der Trägerschicht ist vorzugsweise mit einem Trennmittel ausgerüstet, um Etiketten oder Anhänger mittels eines selbsthaftenden Klebers darauf lösbar zu befestigen.

Geeignete Trennmittel sind beispielsweise Polyorganosiloxane, Vinylether, Maleinsäureanhydrid-Copolymere, Celluloseacetat, (Meth)acrylate, Polyethylenwachse, Vinylchlorid-Vinylacetat-Copolymere, Vinylester mit langkettigen Alkoholen, Chromstearate und Mischungen derartiger Trennmittel.

Im Falle der Verwendung von Kunststoffolien als Trägermaterial reicht manchmal bereits die Trennwirkung des Kunststoffmaterials selbst aus, um Etiketten oder Anhänger mit selbsthaftendem Kleber auf der Unterseite auf der Trägerschicht lösbar zu befestigen.

Die Etiketten oder Anhänger können aus üblichen Materialien sein, wie Papier, Kunststoff, Textilmaterial und können selbst Lamine aus mehreren Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, daß Einheiten, beispielsweise mit Fehlern behaftete Einheiten, ohne größere Mühe aus den Laminatbahnen entfernt werden können und die aufgegrenzte Stelle einer Laminatbahn durch die verbleibenden angrenzenden Einheiten so verbunden wird, daß keine verdickte Klebstelle nach Entfernen einer Einheit auftritt. Durch das erfindungsgemäße Verfahren sind Laminatbahnen erhältlich, die 3% oder weniger, vorzugsweise 1% oder weniger mit Fehlern behaftete Einheiten enthalten.

Durch Ablösen des Etiketts, Anhängers oder Zutrittskontrollscheines von der Trägerschicht und Wiederausammenfügen der Schichten kann sich die Haftung des Etiketts, Anhängers oder Zutrittskontrollscheines auf der Trägerschicht zwar verringern, dies wirkt sich jedoch im Bereich der Klebstelle auf die Zugfestigkeit der Laminatbahn in Bahnaufrichtung in den meisten Fällen nur so wenig aus, daß diese Ausbildung der Klebstelle von den Verwendern der Etiketten-, Anhänger- oder Zutrittskontrollscheinbahnen akzeptiert wird.

Die Solltrennstellen zwischen den Einheiten der Laminatbahn können unterschiedlich ausgebildet sein. Beispielsweise können zwischen benachbarten Einheiten quer zur Bahnaufrichtung Perforierungen in der Laminatbahn vorhanden sein, die die Solltrennstellen sichtbar machen und das Abtrennen von Einzeleinheiten erleichtern. Vorzugsweise sind die einzelnen Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine auf der Trägerschicht nicht unmittelbar aneinandergrenzend angeordnet, sondern vereinzelt, so daß benachbarte Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine auf der Trägerschicht einen Abstand voneinander aufweisen. An solchen Solltrennstellen verringert sich die Dicke der Laminatbahn, vorzugsweise bis auf die Dicke der Trägerschicht, so daß die Solltrennstellen und die Enden der einzelnen Einheiten gut sichtbar sind. Um das Durchtrennen der Trägerschicht an solchen Solltrennstellen zu unterstützen,

kann die Trägerschicht zusätzlich perforiert sein und/oder Lochungen aufweisen. Eine solche Ausbildung der Solltrennstellen ist besonders bevorzugt, wenn die Laminatbahn Angriffstellen für Bahnfördererelemente aufweisen und/oder wenn die Laminatbahn zu Stapeln mit Zick-Zackfaltung konfektioniert werden soll.

Die mindestens eine in Bahnaufrichtung gegen die Solltrennstellen der Laminatbahn zwischen den Einheiten versetzt und quer zur Bahnaufrichtung nur in der Trägerschicht vorbereitete zusätzliche Trennlinie kann eine Perforierung der Trägerschicht oder ein sich über Teile oder bis über die volle Dicke der Trägerschicht erstreckender Schnitt sein. Besonders bevorzugt ist es, die Schichten und/oder Materialien sein. Im Falle von Anhängern können diese Materialien verstärkt sein durch Einlagerung von verstärkenden Fasern.

Im Falle von Textiletiketten können diese auch durch sogenannte Klettverbindung lösbar auf der Trägerschicht befestigt sein. In einem solchen Falle weisen die Oberseite der Trägerschicht und die Unterseite der Etiketten die Elemente der Klettverbindung auf.

Wenn an Stelle von Etiketten beispielsweise Zutrittskontrollscheine, wie Eintrittskarten, als endlose Laminatbahn ausgebildet sind, ist es bevorzugt, die Rückseite der ablösbaren Zutrittskontrollscheine mit einem Trennmittel zu versehen und auf der Oberseite der Trägerschicht einen selbsthaftenden Kleber anzuordnen, um Einheiten in der Laminatbahn auszubilden, bei denen die Zutrittskontrollscheine lösbar auf einer Trägerschicht befestigt sind. Als selbsthaftende Kleber können die für diesen Zweck üblichen bekannten Kleber verwendet werden.

Besonders bevorzugte Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine sind sogenannte intelligente Etiketten, Anhänger, Eintrittskarten, in die ein durch Kontakt oder kontaktlos abfragbares magnetisches oder elektronisches Speicherelement integriert ist.

Beispiele für kontaktlos mit zu speichernden Daten versehbare und wieder abfragbare Speicherelemente sind sogenannte RFID-Transponder. Solche Transponder sind beschrieben in den US-Patenten Nr. 4,475,481, 4,730,188 oder 4,857,893. Das in US-Patent 4,475,481 beschriebene Identifikationssystem verwendet solche grundsätzlich bekannten und kommerziell erhältlichen Transponder. Sie enthalten eine induktive Antennenspule, die so angeordnet ist, daß sie einen elektromagnetischen Fluß (Energie) in Form eines Abfragesignals von einer externen Abfrageeinrichtung mit einer Anregungsfrequenz in den Transponder koppelt, einen Halbleiter-Chip mit einer Schaltung, die sowohl als Gleichrichterschaltung als auch als Gegenkontaktmodulatorschaltung fungiert und mit einer programmierbaren Matrixantennen-Steuer-Logikschaltung (ID-Speicherschaltung), um einen Frequenzhub zu erzeugen, in modulierter Schwingungsform seriell codiert in Übereinstimmung mit in der Matrixschaltung programmierten Daten. Die Halbleiterdiode richtet das aus der Antennenspule erhaltene Trägersignal gleich, um die Betriebsspannung für den Transponder zu erzeugen und übernimmt in dem Trägersignal enthaltenen codierte Daten, um Antwortsignale zu erzeugen, die über die Antenne vom Transponder zur Abfrageeinheit übermittelt werden.

Besonders bevorzugt ist es, einen Transponder in Etiketten, Anhänger oder Eintrittskarten zu integrieren, der auf einem dünnen flexiblen Träger befestigt ist, auf dem die mit dem Chip elektrisch verbundene Antenne ausgebildet ist. Diese Antenne weist eine auf dem Träger gebildete leitfähige Spule auf und besitzt erste und zweite elektrische Antennenkontaktpunkte, wobei der Transponder-Schaltungschip erste und zweite elektrische Chipkontaktpunkte auf einem inneren Flächenteil des Chips aufweist und die elektri-

sche Verbindung des Chips mit der Antenne mittels elektrisch leitfähigem Klebstoff hergestellt ist, der zwischen den Antennenanschlußpunkten und den Chipanschlußpunkten angeordnet ist. Die Antenne weist eine Mehrzahl von Windungen eines elektrisch leitfähigen Materials auf, die durch übliche Maßnahmen auf einem dielektrischen Polymerträger ausgebildet werden.

Die vorzugsweise auf einem flexiblen Träger befestigten RFID-Transponder mit elektrisch angeschlossener Antenne können an unterschiedlichen Stellen des Etiketts, Anhängers oder des Zutrittskontrollscheines angeordnet sein, um voneinander trennbare Einheiten in der Laminatbahn auszubilden. Bevorzugt sind Stellen, an denen die Vorderseite des Etiketts, Anhängers oder des Zutrittskontrollscheines nicht für optisch lesbare aufzubringende Informationen wie Inhaltsangaben, Zweckangaben, bei Transportgut beispielsweise Absenderangabe, Empfängeradresse, Beförderungsanweisungen und dergleichen benötigt wird, um zu vermeiden, daß durch das nachträgliche Aufbringen solcher Informationen die Funktionsfähigkeit des RFID-Transponders beeinträchtigt werden kann. Der Transponder kann in die selbstklebend ausgerüstete Rückseite des Etiketts, Anhängers integriert sein und ist dann von der Trägerschicht der Laminatbahn als Linerschicht abgedeckt. Ein solcher Anhänger ist beispielsweise aus EP-A-595 549 bekannt.

Im Falle von Zutrittskontrollscheinen kann dieser oder Teile desselben als ein mehrschichtiges Laminat ausgebildet sein, um die Integration des Speicherelements zu erleichtern.

Für derartige intelligente Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine ist das erfindungsgemäße Verfahren besonders vorteilhaft, weil es ermöglicht, im Rahmen der Endkonfektionierung Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine mit funktionsunfähigen Speicherelementen oder RFID-Transpondern als Einheiten aus der Laminatbahn zu entfernen und die endlose Laminatbahn wieder herzustellen. Auf diese Weise ist es möglich, den Anteil an mit Fehlern behafteten Einheiten in den Laminatbahnen auf die von den Endanwendern gewünschte Toleranzgrenze zu verringern, beispielsweise 3% oder 1% oder weniger als die vorgegebene zulässige Fehlerquote einzustellen. Gegebenenfalls kann es ausreichend sein, mit Fehlern behaftete Einheiten so zu markieren, daß sie bei der Endanwendung erkannt und aussortiert werden können. Derartige Bahnen enthalten dann markierte, mit Fehlern behaftete Einheiten und die Toleranzgrenze kann sich dann auf nicht markierte, fehlerhafte Einheiten beziehen.

Wenn eine Kennzeichnung der einzelnen Einheiten der Laminatbahn angebracht ist, kann sie vorzugsweise aus aufgedruckten Buchstaben oder anderen Zeichen, z. B. einem Strichcode bestehen. Sie kann aber z. B. auch aus einer aufgedruckten magnetischen Markierung oder aus solchen Markierungen, die mit UV-Licht, sichtbarem Licht oder IR-Licht erkennbar sind, bestehen.

Solche Etiketten der Einheiten können nach dem Ablösen von der Trägerschicht des Laminatbahn bei selbstklebender Ausrüstung auf der Rückseite als Aufkleber zur Kennzeichnung eines Gegenstandes verwendet werden. Ein solcher Aufkleber kann beispielsweise für Transportgut verwendet werden.

Zur näheren Erläuterung der Erfindung wird im folgenden ein Ausführungsbeispiel für das erfindungsgemäße Verfahren an Hand der Zeichnungen beschrieben.

Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Längsschnitt durch die Laminatbahnen 1 und schematisch die Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Die Laminatbahn 1 weist eine Trägerschicht 4 auf, auf deren Oberseite Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontroll-

scheine 5 lösbar befestigt sind. Die einzelnen Einheiten 2, 2a, 2b sind an Solltrennstellen 3 voneinander trennbar und die Einheit 2 in sich ist ebenfalls in Trägerschicht 4 und Etikett/Anhänger 5 trennbar. Die zusätzlichen in Bahnaufrichtung gegen die Solltrennstellen versetzten Trennlinien in der Trägerschicht 4 unterhalb der Etiketten/Anhänger/Zutrittskontrollscheine sind mit 6 bezeichnet. In Fig. 1 ist die zu entfernende Einheit mit 2, die erste benachbarte Einheit mit 2a und die zweite benachbarte Einheit mit 2b bezeichnet.

Fig. 2a, 2b und 2c zeigen schematisch die Schritte des Entfernens der Einheit 2 aus der Laminatbahn 1. Zunächst wird die Trägerschicht 4 der zu entfernenden Einheit 2 unter dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein 5 durchtrennt und bis zur Solltrennstelle 3a zwischen der zu entfernenden Einheit 2 und ersten benachbarten Einheit 2a vom Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein 5 gelöst. Dann wird die Trägerschicht 4 an der zusätzlichen Trennlinie 6 unter dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein 5 der zweiten benachbarten Einheit 2b durchtrennt und die Trägerschicht 4 der zweiten benachbarten Einheit 2b bis zur Solltrennstelle 3b vom Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein gelöst. Die Reihenfolge des Durchtrennens und Ablöses der Trägerschicht 4 an den zusätzlichen, versetzt angeordneten Trennlinien 6 kann auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden. Dann wird die zu entfernende Einheit 2 durch Durchtrennen der Solltrennstellen 3a und 3b zwischen den Etiketten, Anhängern oder Zutrittskontrollscheinen 5 der benachbarten Einheiten 2a und 2b und der zu entfernenden Einheit 2 aus der Laminatbahn 1 entfernt, so daß die endlose Laminatbahn in zwei Teile aufgetrennt ist, wie dies in Fig. 2b wiedergegeben ist. Grundsätzlich ist es möglich, die Auftrennung der Laminatbahn in zwei Teile auch bereits nach dem Durchtrennen einer der beiden zusätzlichen, versetzt angeordneten Trennlinien 6 vorzunehmen. Eine solche Schrittfolge ist besonders bevorzugt, wenn die Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine 5 auf der Trägerschicht 4 in Bahnaufrichtung bereits vereinzelt und in Abstand voneinander angeordnet sind, weil bei dieser Ausführungsform der Laminatbahn die Solltrennstellen 3 in der Schicht der Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine 5 durch das Vereinzeln der Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine 5 bereits durchtrennt sind. Das Ablösen der Trägerschicht 4, beginnend von den zusätzlichen Trennlinien 6 bis zu den bereits in der Schicht der Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheinen 5 durchtrennten Solltrennstellen 3a und/oder 3b trennt die Laminatbahn 1 in Teile auf. Bei dieser Schrittfolge hängt die zu entfernende Einheit 2 zunächst noch an einem Teil der Laminatbahn und kann erst nach Durchtrennen der Trägerschicht 4 an der zweiten zusätzlichen Trennlinie 6 und Ablösen von dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein 5 der Einheit 2 oder 2b von dem einen Ende der Laminatbahn 1 abgetrennt werden, um den in Fig. 2b gezeigten Zwischenzustand zu erreichen.

Zum Wiederherstellen der endlosen Laminatbahn aus den Teilen wird die Unterseite des Etiketts, Anhängers oder Zutrittskontrollschein 5 der zweiten benachbarten Einheit 2b mit der Oberseite des überstehenden Stückes der Trägerschicht 4 der ersten benachbarten Einheit 2a in Haftung ausbildenden Kontakt gebracht, wie es in Fig. 2c wiedergegeben ist. Diese Art der Ausbildung einer "Klebstelle" nach Entfernen einer Einheit aus einer Laminatbahn der beschriebenen Art hat den Vorteil, daß sie erst bei genauer Kontrolle aufgrund der an diesen Stellen vollständig durchgetrennten Trägerschicht im Vergleich zur ursprünglichen Ausbildung der Trennlinien erkennbar ist.

Die Erfindung wird an Hand von Beispielen noch weiter erläutert. Die Beispiele sollen lediglich erläutern und nicht

beschränken.

Beispiel 1

In einer Laminatbahn aus Transportgutetiketten aus Papier, auf deren Rückseite eine selbsthaftende Kleberschicht angeordnet ist und wobei in die Etiketten zwischen Papier und Haftkleberschicht RFID-Transponder integriert sind, und einer Trägerschicht aus mit Polyorganosiloxanen behandeltem Trennpapier sind zwischen den Einheiten (Etikett auf Trägerschicht) jeweils durch Perforieren quer zur Bahnlaufrichtung Solltrennstellen zwischen den Einheiten ausgebildet. Versetzt in Bahnlaufrichtung gegenüber den Solltrennstellen ist in jeder Einheit in dem als Trägerschicht dienenden Trennpapier unter jedem Etikett durch Perforieren quer zur Bahnlaufrichtung eine zusätzliche Trennlinie ausgebildet.

Bei der Endkonfektionierung der Bahn zu Stapeln mit Zick-Zackfaltung durchläuft die Laminatbahn ein Lesegerät für den RFID-Transponder, und Etiketten mit funktionsunfähigen RFID-Transpondern werden zum Entfernen dieser Einheiten aus der Bahn markiert. Anschließend werden die markierten Einheiten mit den erfindungsgemäßen Verfahrensschritten aus der Bahn entfernt und die aufgetrennte Bahn wieder zusammengefügt.

Die Schrittfolge ist (i), (iii), (ii), (iv) und (v) oder (ii), (iv), (i), (ii) und (v).

Beispiel 2

In einer Laminatbahn aus Zutrittskontrollscheinen (Eintrittskarten) aus Papier, deren Rückseite Trenneigenschaft gegenüber selbsthaftenden Klebern durch Behandeln mit Polyorganosiloxanen aufweist und wobei in die Zutrittskontrollscheine RFID-Transponder integriert sind, und einer Trägerschicht aus mit selbsthaftendem Kleber beschichteten Papier sind zwischen den Einheiten (Zutrittskontrollschein auf Trägerschicht) jeweils durch Perforieren quer zur Bahnlaufrichtung Solltrennstellen zwischen den Einheiten ausgebildet. Versetzt in Bahnlaufrichtung gegenüber den Solltrennstellen ist in jeder Einheit in dem als Trägerschicht dienenden, mit Kleber beschichteten Papier unter jedem Zutrittskontrollschein durch Perforieren quer zur Bahnlaufrichtung eine zusätzliche Trennlinie ausgebildet.

Bei der Endkonfektionierung der Bahn zu Stapeln mit Zick-Zackfaltung oder Rollen durchläuft die Laminatbahn ein Lesegerät für den RFID-Transponder, und Zutrittskontrollscheine mit funktionsunfähigen RFID-Transpondern werden zum Entfernen dieser Einheiten aus der Bahn markiert. Anschließend werden die markierten Einheiten mit den erfindungsgemäßen Verfahrensschritten aus der Bahn entfernt und die aufgetrennte Bahn wieder zusammengefügt.

Die Schrittfolge ist (i), (iii), (ii), (iv) und (v) oder (ii), (iv), (i), (ii) und (v). Die auf diese Weise erhaltenen Bahnen weisen weniger als 1% mit Fehlern behaftete Einheiten auf.

Beispiel 3

In einer Laminatbahn aus Gepäckanhängern aus Papier, auf deren Rückseite eine selbsthaftende Kleberschicht vorhanden ist und wobei in die Gepäckanhänger zwischen Papier und Haftkleberschicht RFID-Transponder integriert sind, und einer Trägerschicht aus mit Polyorganosiloxanen behandeltem Trennpapier sind die Gepäckanhänger in Bahnlaufrichtung vereinzelt angeordnet. Zwischen den Einheiten (Gepäckanhänger auf Trägerschicht) sind in der Trägerschicht an den durch das Vereinzeln der Gepäckanhänger

nicht von diesen bedeckten Stellen jeweils durch Perforieren und Lochen quer zur Bahnlaufrichtung Solltrennstellen zwischen den Einheiten ausgebildet. Versetzt in Bahnlaufrichtung gegenüber den Solltrennstellen ist in jeder Einheit in dem als Trägerschicht dienenden Trennpapier unter jedem Gepäckanhänger durch Perforieren oder einen nicht durchgehenden Schnitt quer zur Bahnlaufrichtung eine zusätzliche Trennlinie ausgebildet.

Bei der Endkonfektionierung der Bahn zu Stapeln mit Zick-Zackfaltung oder Rollen durchläuft die Laminatbahn ein Lesegerät für den RFID-Transponder, und Gepäckanhänger mit funktionsunfähigen RFID-Transpondern werden zum Entfernen dieser Einheiten aus der Bahn markiert. Anschließend werden die markierten Einheiten mit den erfindungsgemäßen Verfahrensschritten aus der Bahn entfernt und die aufgetrennte Bahn wieder zusammengefügt.

Die Schrittfolge ist (i), (iii), (ii), (iv) und (v) oder (ii), (iv), (i), (ii) und (v). Die auf diese Weise erhaltenen Laminatbahnen weisen 3% oder weniger mit Fehlern behaftete Einheiten auf.

Bezugszeichenliste

- 1 Laminatbahn
- 2, 2a, 2b Einheiten
- 3, 3a, 3b Solltrennstellen
- 4 Trägerschicht
- 5 Etikett, Anhänger, Zutrittskontrollschein
- 6 zusätzliche, in Bahnlaufrichtung gegen Solltrennstelle versetzt angeordnete vorbereitete Trennlinie

Patentansprüche

1. Verfahren zum Entfernen von Einheiten (2) aus Laminatbahnen (1), die eine Vielzahl von in Bahnrichtung benachbart zueinander angeordneten Einheiten (2, 2a, 2b) aufweisen, die an quer zur Bahnlaufrichtung angeordneten Solltrennstellen (3, 3a, 3b) voneinander trennbar sind, und Wiederherstellen von durchgehenden Laminatbahnen (1), wobei die Laminatbahnen (1) eine Trägerschicht (4) und auf der Oberseite derselben eine Vielzahl von ihr ablösbarer Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheinen (5) aufweist, die zusammen mit der Trägerschicht (4) eine Einheit (2) bilden und die Trägerschicht (4) mindestens eine in Bahnlaufrichtung gegen die Solltrennstellen (3, 3a, 3b) der Laminatbahnen (1) versetzte, zusätzliche quer zur Bahnlaufrichtung angeordnete vorbereitete Trennlinie (6) aufweist, durch

- (i) Durchtrennen der Trägerschicht (4) einer zu entfernenden Einheit (2) entlang der zusätzlichen, versetzt angeordneten Trennlinie (6) und Ablösen des mit der ersten benachbarten Einheit (2a) verbundenen Endes der Trägerschicht (4) von dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein (5) bis zur Solltrennstelle (3a) zwischen der zu entfernenden Einheit (2) und der ersten benachbarten Einheit (2a),
- (ii) Durchtrennen der Trägerschicht (4) entlang der versetzt angeordneten zusätzlichen Trennlinie (6) der am anderen Ende der zu entfernenden Einheit (2) zweiten benachbarten Einheit (2b) und Ablösen des mit der zu entfernenden Einheit (2) verbundenen Endes der Trägerschicht (4) von dem Etikett, Anhänger oder Zutrittskontrollschein (5) der zweiten benachbarten Einheit (2b) bis zur Solltrennstelle (3b) zwischen der zu entfernenden Einheit (2) und der zweiten benachbarten Einheit

- (2b), wobei die Schritte (i) und (ii) auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden können, (iii) Abtrennen der zu entfernenden Einheit (2) von der Laminatbahn (1) an der Solltrennstelle (3a) zwischen der zu entfernenden Einheit (2) und der ersten benachbarten Einheit (2a), so daß die Trägerschicht (4) über das Ende der ersten benachbarten Einheit (2a) hinausragt, (iv) Abtrennen der zu entfernenden Einheit (2) von der Laminatbahn (1) an der Solltrennstelle (3b) zwischen der zu entfernenden Einheit (2) und der zweiten benachbarten Einheit (2b), so daß das Etikett, der Anhänger oder Zutrittskontrollschein (5) der zweiten benachbarten Einheit (2b) über das Ende der Trägerschicht (4) hinausragt, wobei die Schritte (iii) und (iv) auch in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden können, oder das Abtrennen der zu entfernenden Einheit (2) von der jeweils benachbarten Einheit an der Solltrennstelle zwischen der zu entfernenden Einheit (2) und der jeweils benachbarten Einheit auch bereits nach dem jeweiligen Ablösen des Endes der Trägerschicht (4) gemäß (i) oder (ii) erfolgen kann, (v) Zusammenfügen der Oberseite des über das Ende der ersten benachbarten Einheit (2a) hinausragenden Stückes der Trägerschicht (4) mit der der Trägerschicht (4) zugewandten Seite des über das Ende der Trägerschicht (4) hinausragenden Stückes des Etikettes, Anhängers oder Zutrittskontrollschein (5) der zweiten benachbarten Einheit (2b) um aus den getrennten Teilen wieder eine durchgehende Laminatbahn (1) auszubilden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine (5) auf der Trägerschicht (4) in Bahnlaufrichtung vereinzelt angeordnet sind, so daß benachbarte Etiketten, Anhänger oder Zutrittskontrollscheine (5) einen Abstand voneinander aufweisen.
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die vorbereitete, versetzt angeordnete Trennlinie (6) als eine Perforierung oder nicht durchgehender Schnitt in der Trägerschicht (4) ausgebildet ist oder wird.
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in das Etikett, den Anhänger oder Zutrittskontrollschein (5) ein durch Kontakt oder kontaktlos mit zu speichernden und wieder abrufbaren Daten zu versehendes magnetisches oder elektronisches Speicherelement integriert ist oder wird.
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zu entfernenden Einheiten (2) mit Fehlern behaftet sind und das Entfernen der fehlerhaften Einheiten (2) vor oder während der Endkonfektionierung der endlosen Laminatbahnen (1) zu marktfähigen Längen und Formen erfolgt, so daß die marktfähigen Formen 3% oder weniger, vorzugsweise 1% oder weniger mit Fehlern behaftete Einheiten (2) enthalten.
 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die marktfähigen Formen der Laminatbahnen (1) Rollen oder Stapel mit Zick-Zackfaltung sind.
 7. Laminatbahn (1), erhältlich nach einem der Ansprüche 1 bis 6.
 8. Laminatbahnen (1), die eine Vielzahl von in Bahnlaufrichtung benachbart zueinander angeordneten Einheiten (2, 2a, 2b) aufweisen, die an quer zur Bahnlaufrichtung angeordneten Solltrennstellen (3, 3a, 3b) von-

einander trennbar sind, und Wiederherstellen von durchgehenden Laminatbahnen (1), wobei die Laminatbahnen (1) eine Trägerschicht (4) und auf der Oberseite derselben eine Vielzahl von ihr ablösbarer Etiketten oder Zutrittskontrollscheinen (5) aufweist, die zusammen mit der Trägerschicht (4) eine Einheit (2) bilden und die Trägerschicht (4) mindestens eine in Bahnlaufrichtung gegen die Solltrennstellen (3) der Laminatbahnen (1) versetzte, zusätzliche quer zur Bahnlaufrichtung angeordnete vorbereitete Trennlinie (6) aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

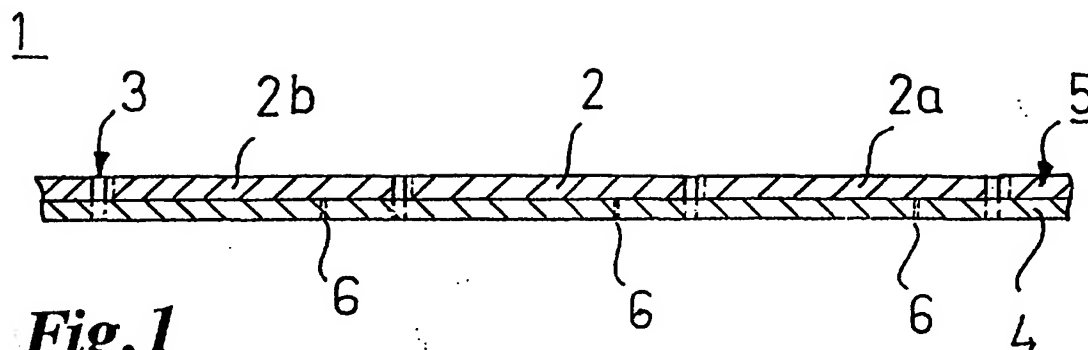


Fig. 1

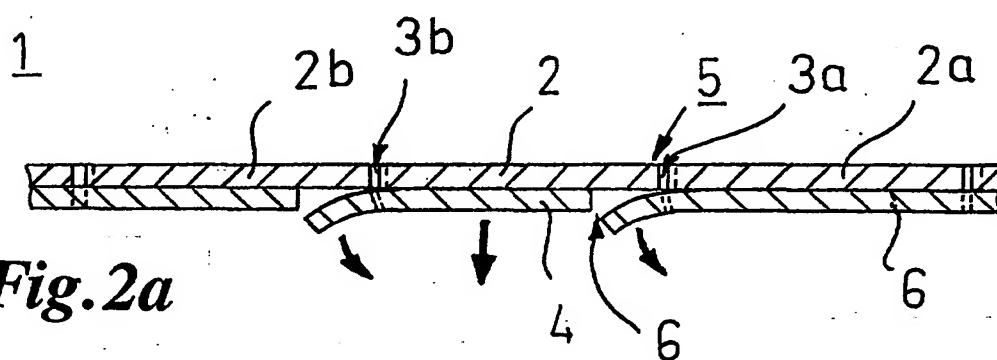


Fig. 2a

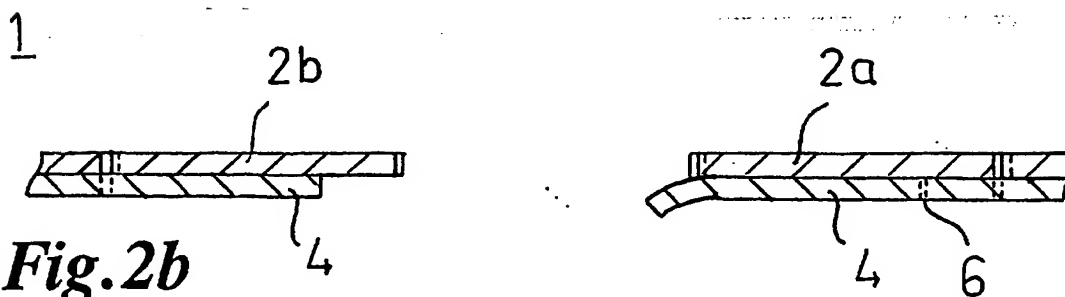


Fig. 2b

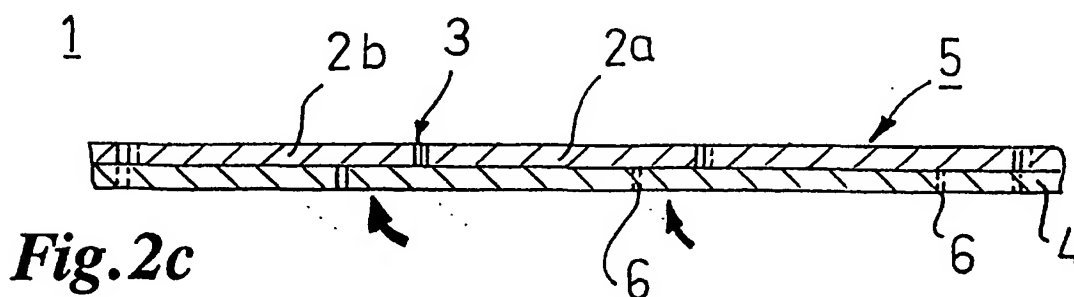


Fig. 2c